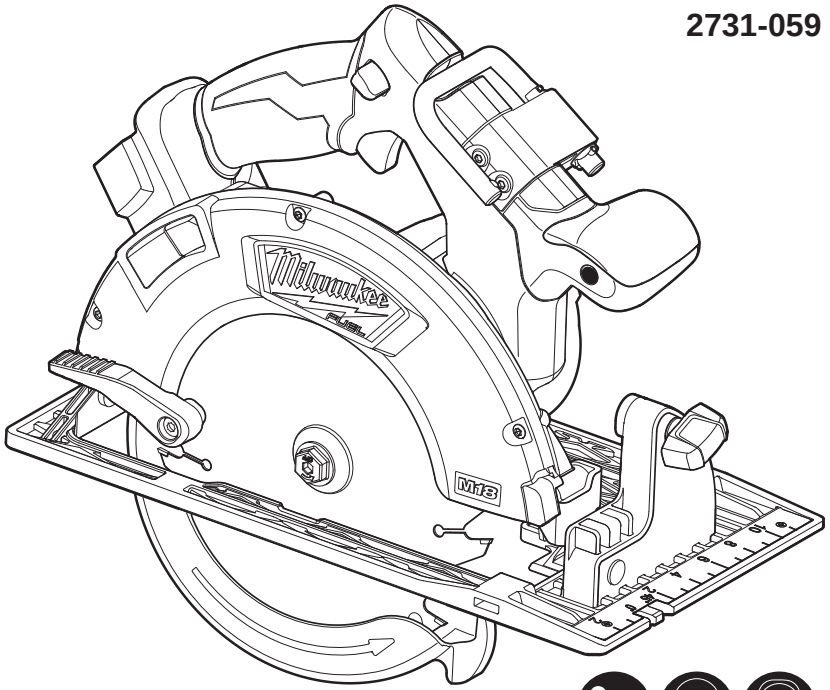
MANUAL del OPERADOR
MANUAL do OPERADOR
OPERATOR'S MANUAL

Cat. No.
No de cat.
2731-059



SIERRA CIRCULAR DE 184 mm (7-1/4")
SERRA CIRCULAR DE 184 mm (7-1/4")
7-1/4" CIRCULAR SAW

***ADVERTENCIA** PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER Y ENTENDER EL MANUAL DEL OPERADOR.*

***AVISO** PARA REDUZIR O RISCO DE ACIDENTES, O USUÁRIO DEVE LER E ENTENDER O MANUAL DO OPERADOR.*

***WARNING** TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ AND UNDERSTAND OPERATOR'S MANUAL.*

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

⚠ADVERTENCIA LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD. Si no se sigue todas las advertencias e instrucciones, se pueden provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves. *Guarde todas las advertencias e instrucciones para consultarlas en el futuro.* El término "herramienta eléctrica" en todas las advertencias incluidas más abajo se refiere a su herramienta operada por conexión (cable) a la red eléctrica o por medio de una batería (inalámbrica).

SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

- **Mantenga limpia y bien iluminada el área de trabajo.** Las áreas desordenadas u oscuras contribuyen a que se produzcan accidentes.
- **No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden incendiar el polvo o las emanaciones.
- **Mantenga a los niños y otras personas alejadas mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- **Los enchufes de las herramientas eléctricas deben ser del mismo tipo que el tomacorrientes. Nunca realice ningún tipo de modificación en el enchufe. No use enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra.** Se reducirá el riesgo de descarga eléctrica si no se modifican los enchufes y los tomacorrientes son del mismo tipo.
- **Evite el contacto corporal con superficies con conexión a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** El riesgo de descarga eléctrica aumenta si su cuerpo está conectado a tierra.
- **No exponga la herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones de humedad.** El agua que entra en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
- **No abuse del cable. Nunca use el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable alejado del calor, los bordes afilados o las piezas en movimiento.** Los cables dañados o enmarañados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- **Cuando se utiliza una herramienta eléctrica en el exterior, use una extensión que sea apropiada para uso en el exterior.** El uso de un cable apropiado para el exterior reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- **Si debe operar una herramienta eléctrica en un lugar húmedo, utilice un suministro protegido por un interruptor de circuito con conexión a tierra (GFCI).** Usar un GFCI reduce el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas.

SEGURIDAD PERSONAL

- **Manténgase alerta, ponga cuidado a lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica cuando está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicinas.** Despistarse un minuto cuando se utiliza una herramienta eléctrica puede tener como resultado lesiones personales graves.
- **Use un equipo de protección personal. Lleve siempre protección ocular.** Llevar un equipo de protección apropiado para la situación, como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, un casco o protección auditiva, reducirá las lesiones personales.
- **Evite el encendido accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarlo a la toma de alimentación o a la batería, al levantar o mover la herramienta.** Mover herramientas con el dedo en el interruptor o enchufarlas con el interruptor en la posición de encendido contribuye a que se produzcan accidentes.
- **Quite todas las llaves de ajuste antes de encender la herramienta.** Una llave que esté acoplada a una pieza giratoria de la herramienta puede provocar lesiones personales.
- **No se estire demasiado. Mantenga los pies bien asentados y el equilibrio en todo momento.** Esto permite tener mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
- **Vístase de manera apropiada. No lleve ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes lejos de la piezas en movimiento.** La ropa floja, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de sistemas de recolección y extracción de polvo, asegúrese de que estén conectados y se usen apropiadamente.** El uso de estos dispositivos puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

- **No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para la aplicación.** La herramienta eléctrica correcta funcionará mejor y de manera más segura a la velocidad para la que se diseñó.
- **No use la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende ni la apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y se debe reparar.
- **Desconecte el enchufe de la toma de alimentación y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de que la herramienta se prenda accidentalmente.
- **Almacene las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con ellas o estas instrucciones las utilicen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en las manos de usuarios no capacitados.
- **Mantenimiento de las herramientas eléctricas. Revise que no haya piezas móviles que estén desalineadas o que se atasquen, piezas rotas ni ninguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si se encuentran daños, haga que le reparen la herramienta antes de usarla.** Las herramientas mal mantenidas son la causa de muchos accidentes.
- **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Es menos probable que se atasquen las herramientas de corte con filos afilados que se mantienen de manera apropiada y también son más fáciles de controlar.
- **Use la herramienta eléctrica, los accesorios, las brocas, etc. siguiendo estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes de aquellas para las que se diseñó podría originar una situación peligrosa.

USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS CON BATERÍA

- **Recárguela solamente con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que sea apropiado para un tipo de batería puede crear riesgo de incendio cuando se use con otra batería.
- **Use las herramientas eléctricas solamente con baterías específicamente diseñadas.** El uso de cualquier otro tipo de batería puede crear riesgo de lesiones o incendio.
- **Cuando no se use la batería manténgala alejada de otros objetos de metal como clips para papel, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos de metal pequeños que puedan realizar una conexión entre los bornes.** Realizar un cortacircuito en los terminales de la batería puede provocar quemaduras o un incendio.
- **Bajo condiciones abusivas, puede salir líquido expulsado de la batería; evitar el contacto. Si se produce un contacto accidental, lavar con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos buscar ayuda médica adicional.** El líquido que sale despedido de la batería puede causar irritaciones o quemaduras.

MANTENIMIENTO

- **Haga que un técnico calificado realice el mantenimiento de la herramienta eléctrica utilizando solamente piezas de repuesto idénticas.** Esto asegurará que se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

REGLAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD

Instrucciones de seguridad para todas las sierrasProcedimientos de corte

- **⚠PELIGRO: Mantenga las manos alejadas del área de corte y de la hoja. Mantenga la segunda mano en la empuñadura auxiliar o en la carcasa del motor.** Si ambas manos están sosteniendo la sierra, no podrán cortarse con la hoja.
- **No meta la mano debajo de la pieza de trabajo.** La guarda no puede protegerlo de la hoja que está debajo de la pieza de trabajo.
- **Ajuste la profundidad de corte al grosor de la pieza de trabajo.** Menos de un diente completo de la hoja debe ser visible debajo de la pieza de trabajo.
- **Nunca sostenga la pieza que se está cortando en las manos o sobre las piernas. Sujete la pieza de trabajo a una plataforma estable.** Es importante soportar el trabajo correctamente para minimizar la exposición del cuerpo, el amarre de la hoja o la pérdida de control.
- **Al realizar una operación donde la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto, sostenga el accesorio únicamente de las superficies de empuñadura aisladas.** El contacto con un cable que conduzca electricidad también provocará que las partes metálicas de la herramienta se electrifiquen y podría ocasionar una descarga eléctrica al operador.
- **Al hacer cortes al hilo, siempre use un topeguía para cortar al hilo o una guía de borde recto.** Esto mejora la precisión del corte y reduce la probabilidad de que la hoja se amarre.
- **Siempre use hojas del tamaño y forma correctos (diamante vs. redonda) para los orificios del eje.** Las hojas que no corresponden a los elementos de montaje de la sierra correrán excéntricamente, ocasionando pérdida de control.
- **Nunca use arandelas o pernos dañados o incorrectos.** Las arandelas y el perno de la hoja se diseñaron especialmente para su sierra, para un óptimo desempeño y seguridad de la operación.

Instrucciones de seguridad adicionales para todas las sierras

Causas del contragolpe y advertencias relacionadas

- El contragolpe es una reacción repentina a una hoja de sierra pellizcada, amarrada o mal alineada que ocasiona que la sierra se levante y se salga de la pieza de trabajo y hacia el operador de forma incontrolada;
- Cuando la hoja se pellizca o se amarra estrechamente por el cierre de la separación de corte, la hoja se para y la reacción del motor impulsa la unidad con gran rapidez hacia el operador;
- Si la hoja se tuerce o pierde la alineación en el corte, los dientes del borde trasero de la hoja pueden enterrarse en la superficie superior de la madera, ocasionando que la hoja se salga de la separación de corte y salte hacia el operador. El contragolpe es el resultado del uso incorrecto de la sierra y/o de procedimientos o condiciones de operación incorrectos y puede evitarse tomando las precauciones correspondientes que se indican a continuación.

- **Mantenga un agarre firme con ambas manos sobre la sierra y coloque los brazos para resistir las fuerzas de contragolpe. Posicione el cuerpo a cualquiera de los dos lados de la hoja, pero no en línea con la hoja.** El contragolpe podría ocasionar que la sierra saltara hacia atrás, pero las fuerzas de contragolpe pueden

ser controladas por el operador si se toman las precauciones correspondientes.

- **Cuando la hoja se esté amarrando o cuando se interrumpa un corte por cualquier motivo, suelte el gatillo y sostenga la sierra inmóvil dentro del material hasta que la hoja se detenga por completo. Nunca intente retirar la sierra de la pieza ni jalarla hacia atrás mientras la hoja se encuentre aún en movimiento, pues puede producirse un contragolpe.** Investigue y siga acciones correctivas para eliminar la causa del amarre de la hoja.
- **Al reiniciar una sierra dentro de la pieza de trabajo, centre la hoja de la sierra en la separación de corte y verifique que los dientes de la sierra no estén insertados en el material.** Si la hojas de la sierra se está amarrando, puede avanzar hacia arriba o dar un contragolpe de la pieza de trabajo al reiniciarse la sierra.
- **Soporte los paneles grandes para minimizar el riesgo de que la hoja pellizque y dé un contragolpe.** Los paneles grandes tienden a pandearse con su propio peso. Deben colocarse soportes debajo del panel a ambos lados, cerca de la línea de corte y cerca del borde del panel.
- **No utilice hojas romas ni dañadas.** Las hojas sin filo o que estén incorrectamente colocadas pueden producir una separación de corte angosta, causando fricción excesiva, amarre de la hoja y contragolpe.
- **Las palancas de ajuste de la profundidad de la hoja y bisel deben estar apretadas y firmes antes de hacer el corte.** Si el ajuste de la hoja cambia durante el corte, puede causar amarre y contragolpe.
- **Use precaución adicional al aserrar en muros existentes u otras áreas donde no haya visibilidad.** La hoja saliente puede cortar objetos que podrían causar contragolpe.

Función de guarda inferior

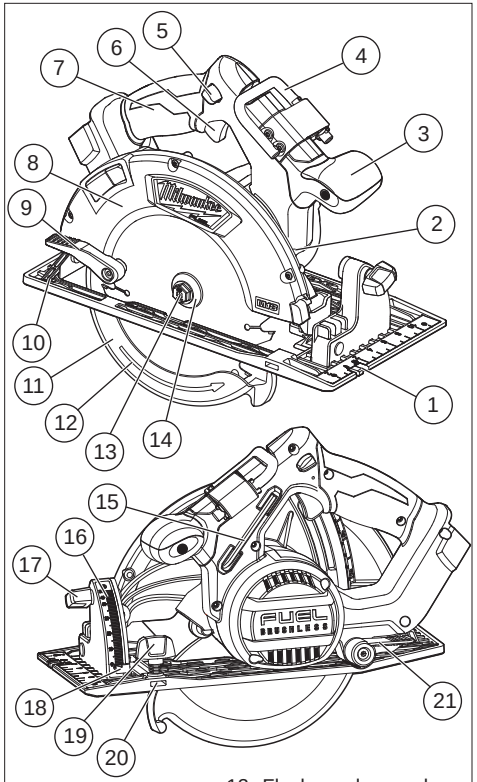
- **Revise que la guarda inferior cierre correctamente antes de cada uso. No opere la sierra si la guarda inferior no se mueve libremente y se cierra instantáneamente. Nunca sujete ni amarra la guarda inferior en la posición abierta.** Si la sierra se cae accidentalmente, la guarda inferior puede doblarse. Eleve la guarda inferior con la agarradera retráctil y asegúrese de que se mueva libremente y no toque la hoja ni ninguna otra parte, en todos los ángulos y profundidades de corte.
- **Verifique la operación del muelle de la guarda inferior. Si la guarda y el muelle no están operando correctamente, deben recibir servicio antes del uso.** La guarda inferior puede operar con lentitud debido a partes dañadas, depósitos de goma o una acumulación de residuos.
- **La guarda inferior debe retraerse manualmente únicamente para cortes especiales, como "cortes por penetración" y "cortes compuestos."** Eleve la guarda inferior replegando la agarradera y en cuanto la hoja entre al material, la guarda inferior debe soltarse. Para las demás operaciones de corte con sierra, la guarda inferior debe operar automáticamente.
- **Observe siempre que la guarda inferior esté cubriendo la hoja antes de colocar la sierra en el banco o en el suelo.** Una hoja sin protección en movimiento puede ocasionar que la sierra avance hacia atrás, cortando lo que esté en su camino. Tenga en cuenta el tiempo que se tarda la hoja en detenerse después de que se libera el interruptor.
- **Mantenga las etiquetas y las placas identificativas.** Tienen información importante. Si no se pueden leer o si faltan, póngase en contacto con un centro de servicio *MILWAUKEE* para obtener un repuesto gratuito.
- **ADVERTENCIA** Ciertos polvos creados al lijar, serrar, esmerilar, perforar y realizar otras actividades de construcción contienen productos químicos que se sabe que causan cáncer, defectos congénitos u otros daños al aparato reproductor. Algunos ejemplos de dichos productos químicos son:
  - plomo de pintura con base de plomo
  - sílice cristalino de los ladrillos y cemento y de otros productos de mampostería, y
  - arsénico y cromo de madera tratada químicamente.

  Su riesgo de exposición varía dependiendo de la frecuencia con la que realice este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estos productos químicos: trabaje en un área bien ventilada, y trabaje con equipo de seguridad aprobado, como máscaras antipolvo especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

ESPECIFICACIONES

Cat. No.	Volts cd	RPM	Tamaño de la segueta	Eje	Profundidad de corte a 90°	Profundidad de corte a 45°
2731-059	18	5 000	184 mm (7-1/4")	15 mm (5/8")	0 a 63,5 mm (0 a 2-1/2")	0 a 46 mm (0 a 1-13/16")

DESCRIPCION FUNCIONAL



1. Línea indicadora
2. Botón de bloqueo del vástago
3. Asidero delantero
4. Rafter hook
5. Botón de desbloqueo
6. Gatillo
7. Mango
8. Guarda superior
9. Palanca de la guarda inferior
10. Zapata
11. Guarda inferior
12. Flecha en la guarda inferior
13. Perno de la cuchilla
14. Brida de la cuchilla
15. Llave
16. Escala de bisel
17. Perilla de ajuste del bisel
18. Indicador de bisel
19. Perilla de ajuste de la guía de cortar al hilo
20. Ranura para guía de cortar al hilo
21. Palanca de ajuste de profundidad

ENSAMBLAJE

⚠ *ADVERTENCIA* Recargue la batería sólo con el cargador especificado para ella. Para instrucciones específicas sobre cómo cargar, lea el manual del operador suministrado con su cargador y la batería.

Como se inserta/quita la batería en la herramienta

Para retirar la batería, presione los botones de liberación y jale de la batería para sacarla de la herramienta.

Para introducir la batería, deslícela en el cuerpo de la herramienta. Asegúrese de que quede bien firme en su posición.

⚠ *ADVERTENCIA* Para reducir el riesgo de lesiones, extraiga siempre la batería antes de acoplar o desacoplar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.

Selección de la cuchilla

Seleccione una cuchilla apropiada para su aplicación. Consulte la sección "Accesorios" a fin de obtener una lista de las cuchillas a usar para las aplicaciones correctas de esta herramienta.

Siempre use cuchillas afiladas. Las cuchillas sin filo tienden a sobrecargar la herramienta y aumentan la probabilidad de CONTRAGOLPE. Sólo use cuchillas de ranura delgada con una velocidad máxima de operación segura mayor que las RPM sin carga indicadas en la placa de especificaciones de la herramienta. Lea las instrucciones del fabricante de la cuchilla antes de usarla. No use cuchillas abrasivas ni romboidales en seco de ningún tipo. Use el tipo correcto de cuchilla para su aplicación. El uso de una cuchilla errónea puede resultar en un desempeño deficiente o en daño a la cuchilla. No use cuchillas que estén agrietadas ni que tengan dientes rotos. No afile las cuchillas de metales ferrosos; consulte las recomendaciones del fabricante respecto al afilado.

Cómo verificar el funcionamiento de la guarda inferior

Verifique el funcionamiento y la condición de la palanca de la guarda inferior. Si la guarda y la palanca no funcionan apropiadamente, será necesario repararlas antes de volver a usarlas. La guarda inferior puede funcionar defectuosamente debido a partes dañadas, depósitos resinosos o por la acumulación de restos de material.

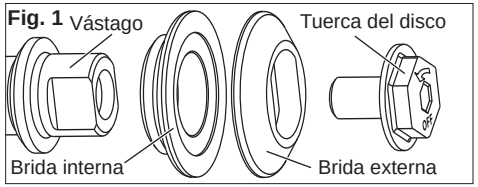
1. Quite la batería antes de verificar la guarda inferior.
2. Coloque la herramienta sobre su propio lado. **NOTA:** Este procedimiento no mostrará un funcionamiento correcto de la guarda inferior si la herramienta no se halla sobre su propio lado.
3. Sujete la guarda inferior por los lados y empújela completamente hacia el alojamiento de la cuchilla.

4. Suelte la guarda inferior.
   • Si la guarda salta inmediatamente hacia su lugar, significa que está funcionando correctamente y puede continuar utilizándola.
   • Si la guarda no salta inmediatamente hacia su lugar, limpie las guardas superior e inferior para remover todas las virutas o restos de material. Luego, verifique nuevamente el funcionamiento comenzando con el primer paso.
   • Si aún así la guarda todavía no salta inmediatamente hacia su lugar, comuníquese con un centro de servicio autorizado de *MILWAUKEE* para que la reparen.

Instalación y extracción de las cuchillas

1. **Quite la batería antes de instalar o quitar las cuchillas.**
2. Coloque la sierra en una superficie plana con la cuchilla apuntando hacia arriba. Para quitar el perno del vástago, presione su botón de bloqueo. Mientras se mantiene el botón de bloqueo presionado, use la llave que se suministra con la herramienta para girar el perno en sentido antihorario. Quite el perno y la brida de la cuchilla.
3. Deslizce la palanca de la guarda inferior hacia arriba para subir la guarda inferior. Extraiga la cuchilla del vástago. Limpie siempre el vástago, la guarda superior y la inferior para quitar la suciedad y el aserrín.
   NOTA: No retire la brida interna. Le plus grand diamètre de la brida interna doit appuyer sur la lame (Fig. 1).

Fig. 1

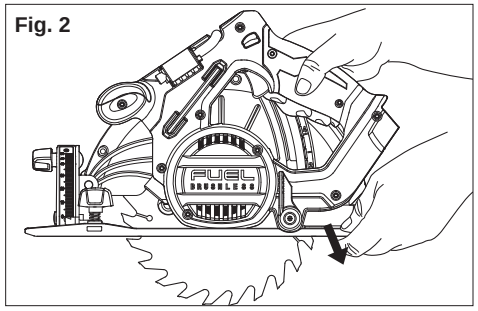


4. Para instalar una cuchilla, colóquela en el vástago con los dientes apuntando en la misma dirección que la flecha en la guarda inferior. Suelte la palanca de la guarda inferior.
5. Coloque la brida de la cuchilla en el vástago y apriete el perno con la mano.
6. Mientras mantiene presionado el botón de bloqueo del vástago, use la llave para girar el perno en sentido horario y apretarlo.

Ajuste de la profundidad

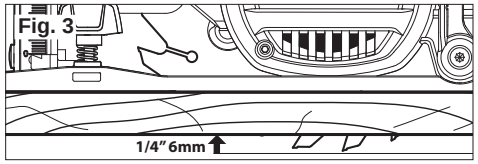
1. Extraiga la batería
2. Para ajustar la profundidad del corte, sujete la sierra por el asidero y afloje la palanca de ajuste de la profundidad empujándola hacia abajo, hacia la zapata (Fig. 2).

Fig. 2



3. Suba o baje la zapata a la posición deseada. En el lado interior de la guarda superior hay marcas en incrementos de 10 mm. para el ajuste de profundidad. Para el ajuste de profundidad correcto, la cuchilla no debe extenderse más de 3 a 6 mm (1/8" a 1/4") por debajo del material que se está cortando (Fig. 3).

Fig. 3

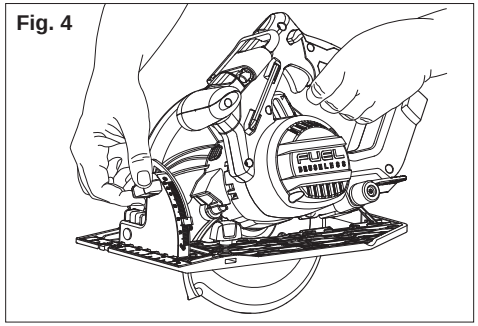


4. Suba la palanca de ajuste de profundidad hacia el alojamiento del motor para asegurar la posición de la zapata.

Ajuste del ángulo del bisel

1. Extraiga la batería
2. Para ajustar el ángulo de corte, sujete la sierra por su asidero y afloje la perilla de ajuste del bisel (Fig. 4).

Fig. 4



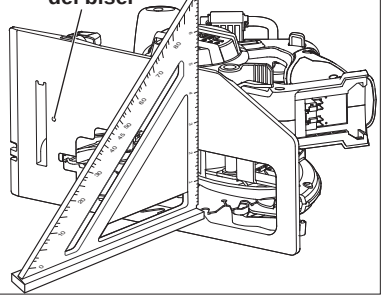
3. Sujete la parte delantera de la zapata y gire la sierra por el asidero hasta alcanzar el ángulo deseado, tal y como lo indican las marcas en la escala del bisel.
4. Apriete la perilla de ajuste del bisel de manera segura.

Ajuste de la cuchilla a la zapata

La zapata se ha ajustado en la fábrica a un ángulo de 90 grados. Inspeccione la sierra regularmente para asegurarse de que la cuchilla esté a 90 grados con respecto a la zapata.

1. Extraiga la batería
2. Coloque el indicador del bisel en cero.
3. Para asegurarse de que la cuchilla está en un ángulo de 90 grados con respecto a la zapata, coloque la sierra al costado de la cuchilla y retraiga la guarda inferior. Coloque una escuadra contra la cuchilla y la zapata para inspeccionar el ajuste de los grados (Fig. 5).

Fig. 5 Tornillo de ajuste del bisel



4. Para fijar el ajuste de los grados, afloje la perilla de ajuste del bisel. Gire el tornillo de ajuste del bisel hacia dentro o hacia fuera hasta que la cuchilla forme un ángulo de 90 grados con la zapata.
5. Apriete la perilla de ajuste del bisel de manera segura.

OPERACION

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de lesiones, extraiga siempre la batería antes de acoplar o desacoplar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.**

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de lesiones, mantenga ambas manos alejadas de la segueta y de otras piezas móviles. Lleve siempre lentes de seguridad con protectores laterales. Use solamente accesorios recomendados específicamente. El uso de otros puede resultar peligroso.**

Causas del contragolpe y advertencias relacionadas

– El contragolpe es una reacción repentina a una hoja de sierra pellizcada, amarrada o mal alineada que ocasiona que la sierra se levante y se salga de la pieza de trabajo y hacia el operador de forma incontrolada;
– Cuando la hoja se pellizca o se amarra estrechamente por el cierre de la separación de corte, la hoja se para y la reacción del motor impulsa la unidad con gran rapidez hacia el operador;
– Si la hoja se tuerce o pierde la alineación en el corte, los dientes del borde trasero de la hoja pueden enterrarse en la superficie superior de la madera, ocasionando que la hoja se salga de la separación de corte y salte hacia el operador.
  El contragolpe es el resultado del uso incorrecto de la sierra y/o de procedimientos o condiciones de operación incorrectos y puede evitarse tomando las precauciones correspondientes que se indican a continuación.

•**Mantenga un agarre firme con ambas manos sobre la sierra y coloque los brazos para resistir las fuerzas de contragolpe. Posicione el cuerpo a cualquiera de los dos lados de la hoja, pero no en línea con la hoja.** El contragolpe podría ocasionar que la sierra saltara hacia atrás, pero las fuerzas de contragolpe pueden ser controladas por el operador si se toman las precauciones correspondientes.
•**Cuando la hoja se esté amarrando o cuando se interrumpa un corte por cualquier motivo, suelte el gatillo y sostenga la sierra inmóvil dentro del material hasta que la hoja se detenga por completo. Nunca intente retirar la sierra de la pieza ni jalarla hacia atrás mientras la hoja se encuentre aún en movimiento, pues puede producirse un contragolpe.** Investigue y siga acciones correctivas para eliminar la causa del amarre de la hoja.

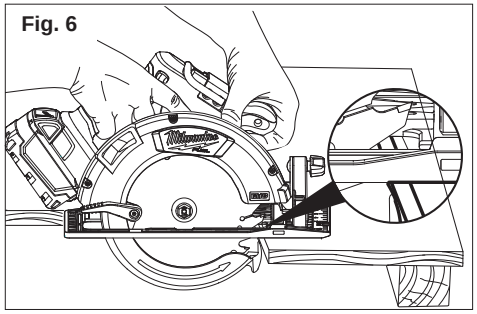
- **Al reiniciar una sierra dentro de la pieza de trabajo, centre la hoja de la sierra en la separación de corte y verifique que los dientes de la sierra no estén insertados en el material.** Si la hojas de la sierra se está amarrando, puede avanzar hacia arriba o dar un contragolpe de la pieza de trabajo al reiniciarse la sierra.
- **Soporte los paneles grandes para minimizar el riesgo de que la hoja pellizque y dé un contragolpe.** Los paneles grandes tienden a pandearse con su propio peso. Deben colocarse soportes debajo del panel a ambos lados, cerca de la línea de corte y cerca del borde del panel.
- **No utilice hojas romas ni dañadas.** Las hojas sin filo o que estén incorrectamente colocadas pueden producir una separación de corte angosta, causando fricción excesiva, amarre de la hoja y contragolpe.
- **Las palancas de ajuste de la profundidad de la hoja y bisel deben estar apretadas y firmes antes de hacer el corte.** Si el ajuste de la hoja cambia durante el corte, puede causar amarre y contragolpe.
- **Use precaución adicional al aserrar en muros existentes u otras áreas donde no haya visibilidad.** La hoja saliente puede cortar objetos que podrían causar contragolpe.

Funcionamiento general

Sujete siempre la pieza en la que se está trabajando de manera segura en un caballete o banco de aserrar. Consultar "APLICACIONES" para averiguar la manera correcta de colocar la pieza en la que se está trabajando en diferentes situaciones.

1. Trace una línea de corte. Coloque la parte delantera de la zapata en el borde de la pieza sin que la cuchilla la toque. Sujete el asidero con una mano y el asidero delantero con la otra.

Fig. 6



2. Alinee la línea indicadora con la línea de corte. Coloque los brazos y el cuerpo de manera que pueda resistir el REBOTE.
3. Para arrancar la sierra, presione el botón de desbloqueo al mismo tiempo que presiona el gatillo. Deje que el motor alcance la velocidad máxima antes de empezar a cortar.
4. Mientras corta, mantenga la zapata plana contra la pieza en la que se está trabajando y la sierra bien agarrada. No fuerce la sierra contra la pieza en la que se está trabajando. Esto puede hacer que la sierra REBOTE.
5. Si se está realizando un corte parcial, reiniciando un corte que se dejó a medias o corrigiendo la dirección, deje que la cuchilla se pare por completo. Para reiniciar el corte, centre la cuchilla en la entalladura, retroceda la sierra unas cuantas pulgadas del borde de corte, presione el botón de desbloqueo mientras aprieta el gatillo y vuelva a penetrar lentamente en el corte.
6. Si la sierra se atasca o se para, manténgala bien agarrada y suelte el gatillo inmediatamente. Sujete la sierra sin que se mueva en la pieza hasta que la cuchilla se detenga por completo.
7. Después de terminar el corte, asegúrese de que se cierra la guarda inferior y la cuchilla se detiene por completo antes de soltar la sierra.

Freno eléctrico

El freno eléctrico se activa cuando se suelta el gatillo, haciendo que la segueta se pare y permitiéndole continuar con la tarea. Generalmente, la segueta se para en dos segundos. Sin embargo, puede que haya un retraso entre el momento que suelta el gatillo y cuando se activa el freno. Ocasionalmente el freno puede que se salte completamente. Si el freno se salta con frecuencia, la segueta necesita servicio de un centro de mantenimiento autorizado *MILWAUKEE*. El freno no es un sustituto de la guarda, y siempre debe esperar hasta que la cuchilla se detenga completamente antes de sacar la sierra de la pieza.

Resolución de problemas

Si la cuchilla no sigue una línea recta:
- Los dientes están desafilados. Esto se produce al golpear un objeto duro como un clavo o una piedra, desafilando los dientes de un lado. La cuchilla tiende a cortar hacia el lado con los dientes más afilados.
- La zapata está desalineada o doblada
- La cuchilla está doblada
- No se está usando una guía para cortar al hilo o una guía

Si la cuchilla se atasca, echa humo o se pone azul por la fricción:
- La cuchilla está desafilada
- La cuchilla está al revés
- La cuchilla está doblada
- La cuchilla está sucia
- La pieza en la que se está trabajando no está bien sujeta
- Se está usando la cuchilla incorrecta
- La batería está descargada

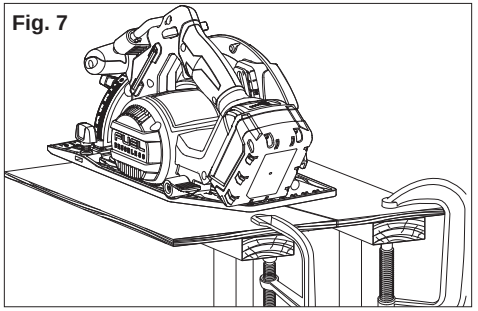
APLICACIONES

Corte de paneles grandes

Los paneles grandes y las tablas largas se pandean o doblan si no se apoyan correctamente. Si se intenta cortar sin nivelar y apoyar correctamente la pieza, la cuchilla tenderá a atascarse, provocando REBOTE.

Apoye los paneles grandes (Fig. 7). Asegúrese de fijar la profundidad de corte de modo que solamente corte a través de la pieza, no a través de los soportes.

Fig. 7



Corte de madera al hilo

Cortar al hilo es cortar en la dirección de la veta de la madera. Seleccione la cuchilla apropiada para su tarea. Use una guía para corte al hilo para cortes de 100 mm (4 pulg.) de ancho o menos. Para instalar la guía para corte al hilo, deslice la barra a través de la guía para corte al hilo en cualquier lado de la zapata. El ancho del corte es la distancia desde el interior de la cuchilla hasta el borde interior de la guía de corte al hilo. Ajuste la guía para corte al hilo para el ancho deseado y bloquee el ajuste apretando la perilla de ajuste de la guía para corte al hilo.

Cuando el ancho de corte al hilo es mayor de 100 mm (4 pulg.), sujete con una abrazadera o clave un pedazo de madera de 13 mm (1/2 pulg.) a la pieza y use el borde interior de la zapata como guía.

Corte de madera a contrahilo

El corte a contrahilo es un corte perpendicular a la veta de la madera. Seleccione la cuchilla apropiada para su tarea. Avance la sierra lentamente para evitar que la madera se astille.

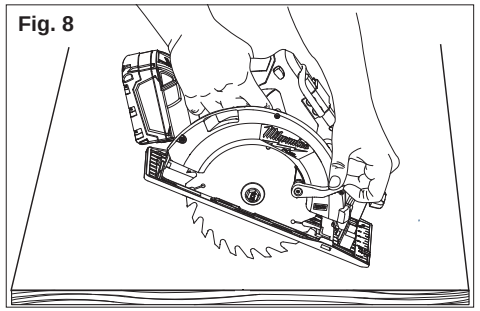
ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, revise el área de trabajo en busca de tuberías o cables ocultos antes de realizar cortes por penetración.**

Corte por penetración

Los cortes por penetración se realizan en medio de la pieza en la que se está trabajando cuando no se puede cortar desde un borde. Recomendamos el uso de una sierra alternativa o una sierra perforadora Sawzall® para este tipo de corte. Sin embargo, si tiene que usar una sierra circular para realizar un corte por penetración, TENGA MUCHO CUIDADO. Para mantener el control de la sierra durante el corte por perforación, mantenga ambas manos en la sierra.

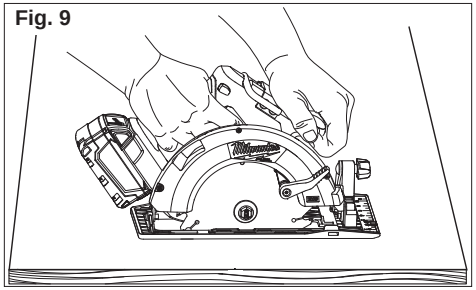
1. Comenzando en una esquina, alinee la línea indicadora con la de corte. Incline la sierra hacia delante, fijando firmemente la parte delantera de la zapata en la pieza en la que se está trabajando (Fig. 8). La cuchilla debe quedar justo sobre la línea de corte, pero sin tocarla. Suba la guarda inferior usando la palanca de la guarda inferior.

Fig. 8



2. Para arrancar la sierra, presione el botón de desbloqueo al mismo tiempo que se presiona el gatillo. Deje que el motor alcance la velocidad máxima antes de empezar a cortar. Usando la parte delantera de la zapata como punto de apoyo, baje gradualmente la parte posterior de la sierra a la pieza en la que se está trabajando. Suelte la palanca de la guarda inferior y agarre el asidero delantero.
3. Cuando la zapata descanse contra la pieza, avance la sierra hacia la esquina más alejada (Fig. 9). Suelte el gatillo y deje que la cuchilla se detenga por completo antes de sacarla de la pieza. Repetir los pasos anteriores para cada lado de la abertura. Use una sierra alternativa, una sierra de perforación o una sierra de mano pequeña Sawzall® para rematar las esquinas si no se han cortado completamente.

Fig. 9



Sobrecarga
Una sobrecarga continua puede dañar permanentemente la herramienta y la batería.

Corte en mampostería y metales
Las sierras circulares de *MILWAUKEE* no son para uso continuo en cortes de metales o mampostería. Cuando se corten estos materiales, use la segueta correcta.

ADVERTENCIA **El polvo, las rebabas y el grano pueden hacer que la guarda deje de funcionar en cualquier momento. Si se usa la sierra para cortar mampostería o metales, resérvela y márquela para ese uso únicamente, y llévela a un centro de servicio *MILWAUKEE* para su limpieza y prueba antes de usarla para cortes de madera.**

ADVERTENCIA **Use solamente accesorios con una velocidad nominal máxima, por lo menos, tan alta como las RPM que aparecen en la placa de identificación de la herramienta.**

Cuando corte mampostería, use una segueta de diamante. Realice pasadas sucesivas a profundidades de menos de 6 mm (1/4 pulg.) a fin de lograr la profundidad deseada. Realizar cortes a una profundidad de más de 6 mm (1/4 pulg.) dañará el disco. Quite la batería y limpie frecuentemente el polvo de las aberturas de ventilación y de las guardas.

ADVERTENCIA **No use la herramienta para cortar metales cerca de materiales inflamables. Las chispas pueden provocar un incendio.**

Cuando corte metales, use una segueta para cortar metal. Fije la profundidad de corte a la profundidad máxima. Proteja a todas las personas que se encuentren en el área de las chispas.

SIMBOLOGÍA

V	Volts
⎓	Corriente directa
n_0 xxxxmin.$^{-1}$	Revoluciones por minuto sin carga (RPM)
	Sello de seguridad eléctrica
	Leer el manual del operador
	Utilice protección auditiva
	Utilice protección visual

ACCESORIOS

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de lesiones, siempre extraiga la batería antes de cambiar o retirar accesorios. Utilice únicamente accesorios específicamente recomendados para esta herramienta. El uso de accesorios no recomendados podría resultar peligroso.**

Para una lista completa de accessorios, refiérase a su catálogo *MILWAUKEE* Electric Tool o visite nuestro sitio en Internet: www.milwaukeetool.com. Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros de servicio.

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de una lesión, desconecte siempre la herramienta antes de darle cualquier mantenimiento. Nunca desarme la herramienta ni trate de hacer modificaciones en el sistema eléctrico de la misma. Acuda siempre a un Centro de Servicio *MILWAUKEE* para TODAS las reparaciones.**

Mantenimiento de la herramienta
Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga sus baterías y cargador en buenas condiciones. Despues de 6 meses a un año, dependiendo del uso dado, envíe su herramienta, batería y cargador, al Centro de Servicio *MILWAUKEE* mas cercano para que le hagan:
•Lubricación
•Inspección mecánica y limpieza (engranes, flechas, baleros, carcaza, etc.)
•Inspección eléctrica (batería, cargador, motor)
•Probarla para asegurar una adecuada operación mecánicay eléctrica
Si la herramienta no arranca u opera a toda su potencia con una batería completamente cargada, limpie, con una goma o borrador, los contactos de la batería y de la herramienta. Si aun asi la herramienta no trabaja correctamente, regrésela, con el cargador y la batería, a un centro de servicio *MILWAUKEE* para que sea reparada.

ADVERTENCIA **Para reducir el riesgo de una explosión, no queme nunca una batería, aun si está dañada, "muerta" o completamente descargada.**

Limpieza
Limpie el polvo y suciedad de las ventilas del cargador y la herramienta. Mantenga los mangos y empuñaduras limpios, secos y libres de aceite o grasa. Use solo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar la herramienta, batería y el cargador, ya que algunos substancias y solventes limpiadores son dañinos a los plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, turpentina,thíner, lacas, thíner para pinturas, solventes para limpieza con cloro, amoníaco y detergentes caseros que tengan amonia. Nunca usa solventes inflamables o combustibles cerca de una herramienta.

Reparaciones
Si su herramienta, batería o cargador están dañados, envíela al centro de servicio más cercano.

INDICAÇÕES GERAIS DE ADVERTÊNCIA PARA FERRAMENTAS ELÉTRICAS

⚠ ATENÇÃO DEVEM SER LIDAS TODAS AS INDICAÇÕES DE ADVERTÊNCIA E TODAS AS INSTRUÇÕES. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque elétrico, incêndio e/ou graves lesões. *Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.*

O termo "Ferramenta elétrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas elétricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas elétricas operadas a bateria (sem cabo de rede).

SEGURANÇA DA ÁREA DE TRABALHO

- **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- **Não trabalhar com a ferramenta elétrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas elétricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta elétrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controle sobre o aparelho.

SEGURANÇA ELÉTRICA

- **O plugue de conexão da ferramenta elétrica deve caber na tomada. O plugue não deve ser modificado de maneira nenhuma. Não utilizar um adaptador junto com ferramentas elétricas protegidas por ligação à terra.** Plugues não modificados e tomadas apropriadas reduzem o risco de choque elétrico.
- **Evitar que o corpo possa entrar em contato com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e geladeiras.** Há um risco elevado devido a choque elétrico, se o corpo estiver ligado à terra.
- **Manter o aparelho afastado de chuva ou umidade.** A infiltração de água numa ferramenta elétrica aumenta o risco de choque elétrico.
- **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta elétrica, para pendurá-la, nem para puxar o plugue da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados aumentam o risco de um choque elétrico.
- **Se trabalhar com uma ferramenta elétrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas externas.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas externas reduz o risco de um choque elétrico.
- **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta elétrica em áreas úmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de segurança.** A utilização de um disjuntor de corrente de segurança reduz o risco de um choque elétrico.

SEGURANÇA DE PESSOAS

- **Esteja atento, observe o que está fazendo e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta elétrica. Não utilizar uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta elétrica, pode levar a lesões graves.
- **Utilizar equipamento de proteção pessoal e sempre óculos de proteção.** A utilização de equipamento de proteção pessoal, como máscara de proteção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou proteção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta elétrica, reduz o risco de lesões.
- **Evitar acionamneto involuntário. Assegure-se de que a ferramenta elétrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao bateria, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta elétrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- **Remover ferramentas de ajuste ou chaves antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta elétrica em situações inesperadas.
- **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ficar presos em peças em movimento.
- **Se for possível montar dispositivos de aspiração, assegure se de que estejam conectados e utilizados corretamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

UTILIZAÇÃO E MANUSEIO CUIDADOSO DE FERRAMENTAS ELÉTRICAS

- **Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta elétrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta elétrica apropriada na área de potência indicada.

- **Não utilizar uma ferramenta elétrica com um interruptor danificado.** Uma ferramenta elétrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- **Tirar o plugue da tomada e/ou remover a bateria antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o acionamento involuntário da ferramenta elétrica.
- **Guardar ferramentas elétricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas elétricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperiente.
- **Tratar a ferramenta elétrica com cuidado. Verificar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não travam, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta elétrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção ineficiente de ferramentas elétricas.
- **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados travam com menos frequência e podem ser operadas com maior facilidade.
- **Utilizar a ferramenta elétrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas elétricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

USO E CUIDADOS COM FERRAMENTAS A BATERIA

- **Recarregar apenas com o carregador especificado pelo fabricante. O carregador adequado para um tipo de bateria recarregável pode criar risco de incêndio se for usado para carregar outra bateria recarregável.**
- **Usar ferramentas elétricas apenas com as baterias recarregáveis especificamente indicadas. O uso de qualquer outro tipo de bateria recarregável pode criar risco de lesão corporal e incêndio.**
- **Quando a bateria recarregável não está em uso, mantê-las longe de objetos metálicos, como clipes de papel, moedas, chaves, pregos, parafusos ou outros pequenos objetos de metal que possam criar uma conexão entre os terminais. O curto circuito dos terminais da bateria pode causar queimaduras ou incêndio.**
- **Em condições abusivas, líquido pode ser ejetado da bateria; o contato deve ser evitado para porque poderá danos ou lesões. Se ocorrer contato acidental, lavar com água. Se o líquido entrar em contato com os olhos, procure lavar os olhos imeditamente e depois busque atendimento médico. O líquido da bateria pode provocar irritação ou queimaduras na pele.**

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- **Só permita que o seu aparelho seja reparado por uma assistência técnica autorizada Milwaukee e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

REGRAS ESPECÍFICAS DE SEGURANÇA

Procedimentos de corte

- **PERIGO!: Mantenha as mãos longe da área de corte e da lâmina. Mantenha sua outra mão no cabo auxiliar ou no compartimento do motor.** Se ambas as mãos estiverem segurando a serra, da peça a ser trabalhada.
- **Não coloque as mãos embaixo elas podem ser cortadas pela lâmina.** O seu equipamento de proteção não protegerá você da lâmina se a sua mão estiver embaixo da peça a ser trbalhada.
- **Ajuste a profundidade do corte de acordo com a espessura da peça ser trabalhada.** Menos do que um dente inteiro da serra da lâmina deve ser visto embaixo da peça a ser trabalhada.
- **Nunca segure a peça a ser cortada com suas mãos ou utilize a sua perna como apoio. Fixe a peça de trabalho em uma plataforma estável. É importante que a peça a ser trabalhada esteja posicionada num ponto forte de apoio , minimizando desta forma os riscos para o corpo contra o travamento da lâmina e a perda de controle da ferramenta.**
- **Segure a ferramenta apenas pela sua empunhadeira ou suas partes isoladas ao realizar operações em que a ferramenta de corte possa entrar em contato com fiações ocultas.** O contato com um fio tensionado também torna as partes de metal expostas da ferramenta elétrica eletrificadas e pode dar um choque elétrico no operador.
- **Ao serrar, sempre use uma ferramenta de apoio para corte ou régua.** Isso melhora a precisão do corte e reduz a possibilidade de que a lâmina fique presa.
- **Sempre use lâminas com orifícios de mandril do tamanho e formato corretos (diamante x redondo).** As lâminas que não se ajustam ao aparelho de montagem da serra operarão de forma excêntrica, causando a perda de controle.
- **Nunca use pinos ou arruelas de lâmina danificados ou incorretos.** O pino e as arruelas da lâmina foram projetados especificamente para a sua serra, para obter o desempenho ideal e a segurança operacional.

Mais informações de segurança referentes a todas as serras

Causas de rechaço e avisos relacionados

– Rechaço é uma reação brusca a uma lâmina de serra emperrada, presa ou desalinhada, fazendo com que uma serra descontrolada se levante para fora da peça a ser trabalhada em direção ao operador;
– Quando a lâmina fica enganchada ou presa firmemente pelo corte que se fecha, a lâmina paralisa-se e a reação do motor impulsiona a unidade rapidamente em direção ao operador;

– Se a lâmina ficar torcida ou desalinhada no corte, os dentes na borda traseira da lâmina podem perfurar a superfície superior da madeira, fazendo com que a lâmina saia do corte e salte em direção ao operador.

O rechaço é resultado do mal uso da serra e/ou de condições ou procedimentos operacionais incorretos, podendo ser evitado com as precauções adequadas descritas abaixo:

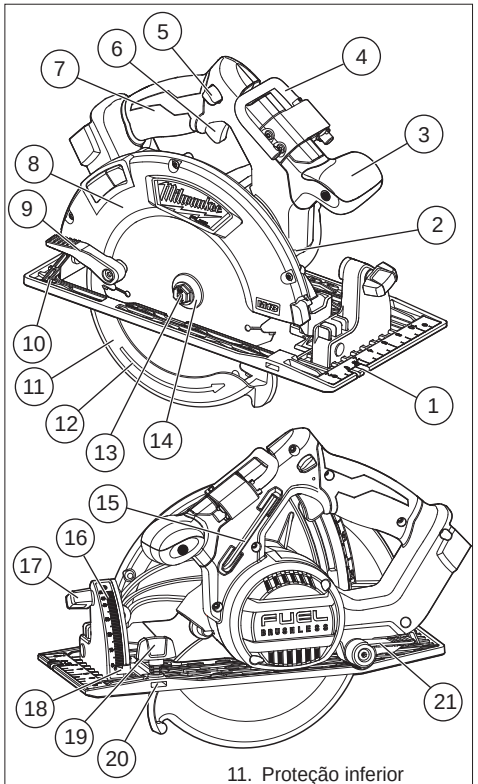
- **Segure a serra firmemente com as duas mãos e posicione seus braços para resistir às forças de rechaço. Posicione seu corpo em um dos lados da lâmina, mas não na linha de corte da lâmina.** O rechaço pode fazer com que a serra salte para trás, mas as forças de rechaço podem ser controladas pelo operador, se as precauções adequadas forem tomadas.
- **Quando a lâmina fica presa, ou ao interromper o corte por qualquer motivo, solte o gatilho e segure a serra imóvel até que a lâmina pare completamente. Nunca tente remover a serra da peça peça a ser trabalhada ou puxe a serra para trás enquanto a lâmina estiver em movimento, pois pode ocorrer rechaço.** Investigue e realize ações corretivas para eliminar a causa do travamento da lâmina.
- **Ao reiniciar a serra na peça peça a ser trabalhada, centralize a lâmina da serra no corte e certifique-se de que os dentes da serra não estejam travados no material.** Se a lâmina estiver presa, ela pode subir ou recuar na peça de trabalho quando a serra for religada.
- **Providencie peças para dar apoio durante o corte de painéis.** Painéis grandes tendem a scurvar-se devido ao próprio peso. Devem ser colocados suportes embaixo do painel dos dois lados, perto da linha de corte e perto da borda do painel.
- **Não use lâminas cegas ou danificadas.** Lâminas cegas ou instaladas inadequadamente produzem um corte estreito que causa fricção excessiva, travamento da lâmina e rechaço.
- **As alavancas de travamento que ajustam a profundidade da lâmina e o ângulo de corte devem estar firmes e seguras antes de cortar.** Se os ajustes da lâmina mudarem durante o corte, ela pode ficar presa e rechaçar.
- **Seja ainda mais cuidadoso ao serrar paredes existentes ou em outras áreas cegas.** A lâmina protuberante pode cortar objetos que podem causar rechaço.

Função da proteção inferior

- **Verifique se a proteção inferior está fechada adequadamente antes de cada uso. Não opere a serra se a proteção inferior não se mover livremente e se fechar instantaneamente. Nunca prenda a proteção inferior na posição aberta.** Se a serra cair acidentalmente, a proteção inferior pode sofrer danos e ficar torta. Levante a proteção inferior com o cabo retrátil e certifique-se de que ela se move livremente e de que não toca a lâmina ou qualquer outra peça, em todos os ângulos e profundidades de corte.
- **Verifique a operação da mola da proteção inferior. Se a proteção e a mola não estiverem funcionando adequadamente, elas devem passar por manutenção antes do uso. A** proteção inferior pode operar lentamente devido a peças danificadas, sedimentos viscosos ou acúmulo de resíduos.
- **A proteção inferior deve ser retraída manualmente apenas para cortes especiais, como "cortes de penetração" e "cortes compostos."** Levante a proteção inferior retraindo o cabo e, assim que a lâmina entrar no material, a proteção inferior deve ser liberada. Para todos os outros tipos de serragem, a proteção inferior deve operar automaticamente.
- **Sempre confirme se a proteção inferior está cobrindo a lâmina antes de colocar a serra na bancada ou no chão.** Uma lâmina sem proteção que continua a girar fará com que a serra se mova para trás, cortando tudo o que estiver em seu caminho. Preste atenção no tempo necessário para que a lâmina pare de girar depois da soltura da gatilho.
- **Conserve os rótulos e as placas de identificação. Eles contêm informações importantes.** Se estiverem ilegíveis ou faltantes, entre em contato com uma assistência técnica autorizada da *MILWAUKEE* para obter a substituição gratuita.
- **AVISO:** Certas poeiras geradas por lixas, serras, trituradores, furadeiras elétricas e outras atividades de construção contêm elementos químicos sabidamente causadores de câncer, má formação fetal ou outros males do sistema reprodutor. Estes são alguns exemplos destes elementos químicos:
- residuos de tintas à base de chumbo
- dióxido de silício proveniente de tijolos, do cimento e de outros produtos de alvenaria e
- arsênico e cromo provenientes de madeiras quimicamente tratadas.

O risco causado pela exposição a esses elementos varia dependendo da frequência com a qual se realiza este tipo de trabalho. Para reduzir sua exposição a estes elementos químicos: trabalhe em uma área bem ventilada e utilize equipamentos de segurança apropriados, como máscaras especialmente projetadas para filtrar partículas microscópicas.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL



1. Linhas de visão
2. Botão de trava do fuso
3. Empunhadeira frontal
4. Gancho para pendurar
5. Botão de liberação
6. Gatilho
7. Empunhadeira
8. Proteção superior
9. Alavanca da proteção inferior
10. Sapata
11. Proteção inferior
12. Seta da proteção inferior
13. Pino da lâmina
14. Flange da lâmina
15. Chave
16. Escala do chanfro
17. Botão de ajuste do chanfro
18. Indicador do chanfro
19. Botão de ajuste de guia de corte
20. Slot da guia de corte
21. Avalanca de ajuste de profundidade

MONTAGEM

AVISO: Recarregar somente utilizando o carregador especificado. Ler instruções específicas de recarga no manual do usuário que vem com o carregador e a bateria.

Colocação/Remoção da Bateria

Para remover a bateria, aperte os botões de liberação e puxe a bateria para tirá-la da ferramenta. Para inserir a bateria, empurre-a para dentro do corpo da ferramenta. Certifique-se de que ela se encaixa com firmeza em seu lugar.

AVISO: Sempre remover a bateria recarregável antes de mudar ou remover acessórios. Usar apenas acessórios especificamente recomendados para esta ferramenta. Outros podem ser perigosos.

Seleção da Lâmina

Sempre use lâminas afiadas. Lâminas cegas tendem a sobrecarregar a ferramenta e a aumentar a chance de RECHAÇO. (consulte "Causas do RECHAÇO e sua Prevenção por Parte do Operador"). Use apenas lâminas de corte fino com uma velocidade operacional de segurança máxima maior do que a RPM sem carga indicada na placa identificadora da ferramenta. Leia as instruções do fabricante da lâmina antes do uso. Não utilize qualquer tipo de roda de corte abrasivo ou lâminas de diamante de corte seco. Selecione o tipo de lâmina correto para sua aplicação. O uso da lâmina errada pode resultar em desempenho reduzido ou dano à lâmina. Não use lâminas rachadas ou com dentes quebrados. Não afie lâminas de corte de metal ferroso; consulte as recomendações do fabricante em relação ao afiamento.

Verificação da operação e da proteção inferior

Verifique a operação e a condição da alavanca da proteção inferior. Se a proteção e a alavanca não estiverem funcionando adequadamente, elas devem passar por manutenção antes do uso. A proteção inferior pode operar lentamente devido a peças danificadas, sedimentos viscosos ou acúmulo de resíduos.

1. Remova a bateria antes de verificar a proteção inferior.
2. Coloque a ferramenta de lado.
   NOTA: Esse procedimento não mostra a operação adequada da proteção inferior se a ferramenta não estiver de lado.
3. Segure a proteção inferior pelos lados e empurre-a até o alojamento da lâmina.
4. Solte a proteção inferior.
   - Se a proteção voltar imediatamente para seu lugar, significa que ela está funcionando corretamente e pode continuar a ser usada.

ESPECIFICAÇÕES

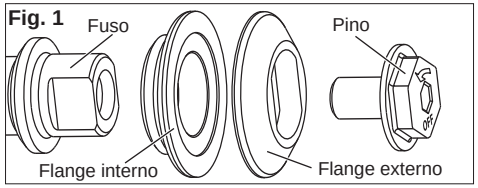
Cat. No.	Volts de CD	RPM sem carga	Tamanho da lâmina	Encaixe redondo	Profundidade de corte a 90°	Profundidade de corte a 45°
2731-059	18	5 000	184 mm (7-1/4")	15 mm (5/8")	0 a 63,5 mm (0 a 2-1/2")	0 a 46 mm (0 a 1-13/16")

- Se a proteção não voltar imediatamente para seu lugar, limpe as proteções superior e inferior para remover todas as lascas e resíduos. Em seguida, verifique a operação novamente começando pelo passo 1.
- Se a proteção ainda não voltar imediatamente para o lugar, entre em contato com uma oficina de reparos da MILWAUKEE.

Instalação e Remoção de Lâminas

1. **Remova a bateria antes de instalar ou remover lâminas.**
2. Coloque a serra em uma superfície plana com a lâmina virada para cima. Remova o pino do fuso, aperte o botão de travamento do fuso. Enquanto segura o botão de travamento do fuso, use a chave fornecida com a ferramenta para girar o pino no sentido anti-horário. Remova o pino e o flange da lâmina.
3. Mova a alavanca da proteção inferior para cima para levantar a proteção inferior. Remova a lâmina do fuso. Sempre limpe o fuso, a proteção superior e proteção inferior para remover qualquer sujeira ou poeira.
   NOTA: Não remova o flange interno da lâmina. O diâmetro mais largo do flange interno (Fig. 1) deve ser posicionado em direção à lâmina.

Fig. 1

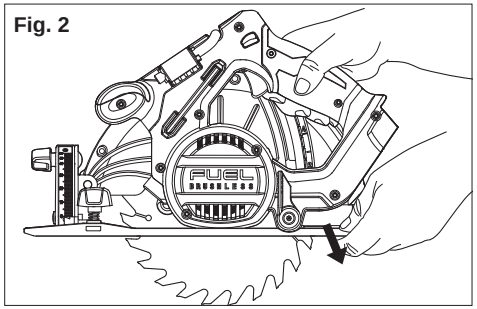


4. Para instalar a lâmina, coloque a lâmina no fuso com os dentes apontados para a mesma direção da seta na proteção inferior. Solte a alavanca da proteção inferior.
5. Coloque o flange da lâmina no fuso e aperte o pino à mão.
6. Enquanto segura o botão de travamento do fuso, use a chave para girar o pino no sentido horário e apertar.

Ajuste de Profundidade

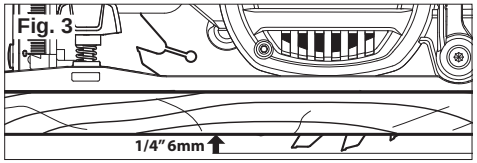
1. Remova a bateria antes de instalar ou remover lâminas.
2. Para ajustar a profundidade do corte, segure a serra pelo cabo e afrouxe alavanca de ajuste de profundidade, puxando-a para baixo em direção à sapata (Fig. 2).

Fig. 2



3. Levante ou abaixe a sapata para a posição desejada. Marcas em incrementos de 10 mm estão localizadas na parte interna da proteção superior para ajuste da profundidade. Para obter a configuração de profundidade apropriada, a lâmina não deve se estender por mais que 3 a 6 mm (1/8 a 1/4") abaixo do material a ser cortado (Fig. 3).

Fig. 3

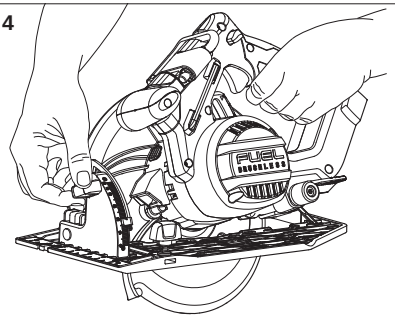


4. Levante a alavanca de ajuste de profundidade em direção ao alojamento do motor para fixar a posição da sapata.

Ajuste do Ângulo do Chanfro

1. Remova a bateria.
2. Para ajustar o ângulo do corte, segure a serra pelo empunhadeira e afrouxe o botão de ajuste do chanfro (Fig. 4).

Fig. 4



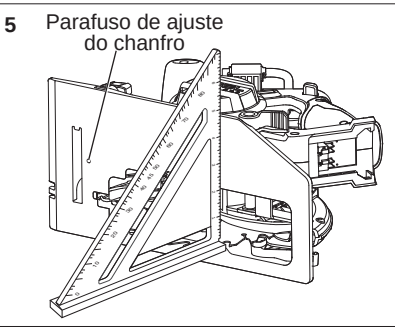
3. Segure a parte dianteira da sapata a gire a serra utilizando a empunhadeira até o ângulo desejado, conforme as indicações da escala do chanfro.
4. Aperte firmemente o botão de ajuste do chanfro.

Ajuste da Lâmina à Sapata

A sapata foi ajustada de fábrica a um ângulo de 90°. Inspecione a serra regularmente para se certificar de que a lâmina esteja a 90° em relação à sapata.

1. Remova a bateria.
2. Ajuste o indicador de chanfro no zero.
3. Para garantir que a lâmina esteja a 90° em relação à sapata, vire a serra para o lado da lâmina e retraia a proteção inferior. Use um transferidor para inspecionar o ângulo entre a lâmina e a sapata (Fig. 5).

Fig. 5 Parafuso de ajuste do chanfro



4. Para ajustar o ângulo, desaperte o botão de ajuste do chanfro. Gire o parafuso de ajuste do chanfro para dentro ou para fora até que o ângulo entre a lâmina e a sapata esteja em 90°.
5. Aperte firmemente o botão de ajuste do chanfro.

OPERAÇÃO

AVISO **Sempre remover a bateria recarregável antes de mudar ou remover acessórios. Usar apenas acessórios especificamente recomendados para esta ferramenta. Outros podem ser perigosos.**

AVISO: **Para reduzir o risco de ferimentos, mantenha as mãos afastadas da lâmina e de todas as peças móveis da ferramenta. Sempre use óculos de segurança com proteções laterais. Usar apenas acessórios especificamente recomendados para esta ferramenta. Outros podem ser perigosos.**

Causas do RECHAÇO e sua Prevenção por Parte do Operador:

– Recuo é uma reação brusca a uma lâmina de serra agarrada, presa ou desalinhada, fazendo com que uma serra descontrolada se levante para fora da peça de trabalho em direção ao operador;
– Quando a lâmina fica enganchada ou presa firmemente pelo corte que se fecha, a lâmina paralisa-se e a reação do motor impulsiona a unidade rapidamente em direção ao operador;
– Se a lâmina ficar torcida ou desalinhada no corte, os dentes na borda traseira da lâmina podem perfurar a superfície superior da madeira, fazendo com que a lâmina saia do corte e salte em direção ao operador.

O RECHAÇO é o resultado do mal uso da serra e/ou de condições ou procedimentos operacionais incorretos, podendo ser evitado com as precauções adequadas descritas abaixo:

- **Segure a serra firmemente com as duas mãos e posicione seus braços para resistir às forças de rechaço. Posicione seu corpo em um dos lados da lâmina, mas não na linha de corte da lâmina.** O rechaço pode fazer com que a serra salte para trás, mas as forças de rechaço podem ser controladas pelo operador, se as precauções adequadas forem tomadas.
- **Quando a lâmina fica presa, ou ao interromper o corte por qualquer motivo, solte o gatilho e segure a serra imóvel até que a lâmina pare completamente. Nunca tente remover a serra da peça sendo trbalhada ou puxe a serra para trás enquanto a lâmina estiver em movimento, pois pode ocorrer rechaço.** Investigue e realize ações corretivas para eliminar a causa do travamento da lâmina.
- **Ao reiniciar a serra na sendo trbalhada, centralize a lâmina da serra no corte e se certifique-se de que os dentes da serra não estejam pressos ao material.** Se a lâmina estiver presa, ela pode subir ou recuar na peça de trabalho quando a serra for reiniciada.
- **Providencie peças de apoio para minimizar o risco de travamento de lâmina e rechaço.** Painéis grandes tendem a curvar-se devido ao próprio peso. Devem ser colocados suportes em baixo do painel dos dois lados, perto da linha de corte e perto da borda do painel.

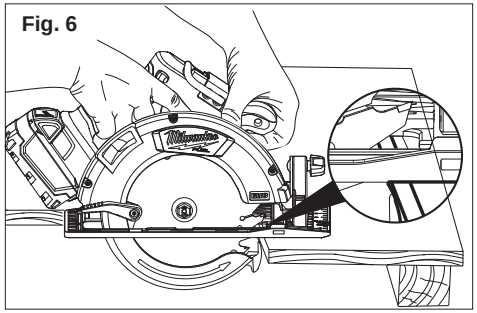
- **Não use lâminas cegas ou danificadas.** Lâminas cegas ou instaladas inadequadamente produzem um corte estreito que causa fricção excessiva, travamento da lâmina e rechaço.
- **As alavancas de travamento que ajustam a profundidade da lâmina e o ângulo de corte devem estar firmes e seguras antes dar início a operação de corte.** Se os ajustes da lâmina forem alterados durante o corte, ela pode ficar presa e rechaçar.
- **Seja ainda mais cuidadoso ao serrar paredes existentes ou em outras áreas cegas.** A lâmina protuberante pode cortar objetos que podem causar rechaço.

Operação Geral

Sempre fixe a peça a ser trabalhada com segurança em um cavalete ou bancada. Consulte "APLICAÇÕES" para saber a maneira correta de apoiar seu trabalho em diversas situações.

1. Desenhe uma linha de corte. Coloque a frente da sapata na borda da peça de trabalho sem fazer contato com a lâmina. Segure o empunhadeira com uma mão e a empunhadeira frontal com a outra (Fig. 6).

Fig. 6



2. Alinhe a linha de visão com sua linha de corte. Posicione seus braços e corpo para resistir ao RECHAÇO.
3. Para começar a serrar, empurre o botão de liberação para baixo e depois puxe o gatilho. Pressione o gatilho fazendo com que o motor alcance a velocidade máxima antes de começar a cortar.
4. Enquanto corta, mantenha a sapata plana contra a sendo trabalhada e segure firmemente. Não force a serra através da peça de sendo trabalhada. Forçar a serra pode causar RECHAÇO.
5. Se estiver fazendo um corte parcial, reiniciando no meio do corte ou corrigindo a direção, faça com que a lâmina pare completamente. Para continuar a cortar, centralize a lâmina no corte, afaste a serra da borda do corte em alguns centímetros, aperte o botão de liberação enquanto puxa o gatilho e entre no corte novamente devagar.
6. Se a serra ficar presa e se paralisar, continue segurando firmemente e solte o gatilho imediatamente. Segure a serra imóvel na peça de sendo trabalhada até que a lâmina pare completamente.
7. Depois de terminar um corte, assegure-se de que a proteção inferior esteja fechada e de que a lâmina pare completamente antes de colocar a serra de lado.

Freio Elétrico

O freio elétrico é acionado quando o gatilho é solto, fazendo com que a lâmina pare e permitindo que você continue com seu trabalho. Geralmente, a lâmina da serra para de funcionar dentro de dois segundos. Porém, pode haver um atraso entre o momento da liberação do gatilho e do acionamento do freio. Às vezes, o freio pode não ser acionado. Se o freio não é acionado com frequência, a serra precisa de manutenção em uma oficina autorizada da MILWAUKEE. O freio não substitui a proteção e você deve sempre esperar que a lâmina pare completamente antes de remover a serra da peça sendo trabalhada.

Resolução de Problemas

Se a lâmina não seguir uma linha reta:
- Os dentes estão cegos. Isso é causado por atritos contra objetos duros, como pregos ou pedras, cegando os dentes em um dos lados. A lâmina tende a cortar para o lado em que os dentes estejam mais afiados.
- A sapata está desalinhada ou empenada
- A lâmina está empenada
- A guia de corte ou régua não está sendo usada

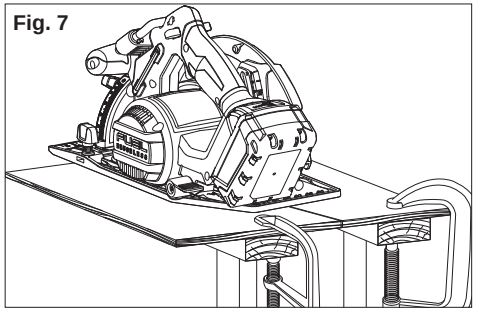
Se a lâmina se prender, gerar fumaça ou ficar azul com a fricção:
- A lâmina está cega
- A lâmina está acoplada ao contrário
- A lâmina está empenada
- A lâmina está suja
- A peça que está sendo trabalhada não está apoiada adequadamente
- A lâmina que está sendo usada não é a correta

APLICAÇÕES

Corte de Painéis Grandes

Painéis grandes e tábuas longas se curvam ou dobram se não forem apoiados corretamente. Se você tentar fazer um corte sem nivelar e apoiar a peça de sendo trabalhada adequadamente, a lâmina tenderá a se prender, causando RECHAÇO. Apoie os painéis grandes. Certifique-se de ajustar a profundidade do corte para que você corte apenas a sendo trabalhada, sem atingir os suportes.

Fig. 7



Corte Transversal de Madeira

O corte transversal é um corte transversal é um corte executado contra o sentido do veio da madeira.. Selecione a lâmina adequada para o trabalho. Avance devagar com a serra, para evitar que a madeira apresente lascas..

Serra de Madeira

Serrar é cortar no sentido do comprimento da cortar em filetes, cortando no sentido do veio da madeira. Selecione a lâmina adequada para o trabalho. Use uma guia de corte para trabalhos de serra com 102 mm (4") de largura ou menos. Para instalar a guia de corte, deslize a barra pelo ranhura da guia de corte em qualquer um dos lados da sapata. A largura do corte é a distância da parte interna da lâmina até a borda interna da guia de corte. Ajuste a guia de corte para a largura desejada e trave o ajuste apertando o botão de ajuste da guia de corte. Ao serrar com larguras maiores que 102 mm (4"), prenda uma peça de madeira de 25 mm (1") à peça a ser trabalhada e use a borda interna da sapata como guia.

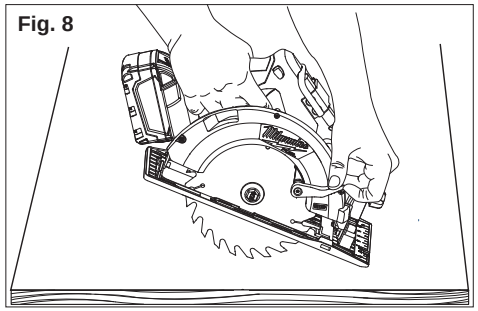
⚠ *AVISO:* Para reduzir o risco de choques elétricos, verifique a área de trabalho a procura de tubos ocultos ou fiações antes de fazer cortes de penetração.

Corte de penetração

Cortes de penetração são feitos no meio da peça de trabalho quando ela não pode ser cortada a partir de uma borda. Recomendamos o uso de uma serra recíproca Sawzall® ou uma serra de vaivém para este tipo de corte. Porém, se você precisar usar uma serra circular para fazer um corte de penetração, TOME EXTREMO CUIDADO. Para manter o controle da serra durante o corte de penetração, mantenha ambas as mãos nas empunhadeiras da serra.

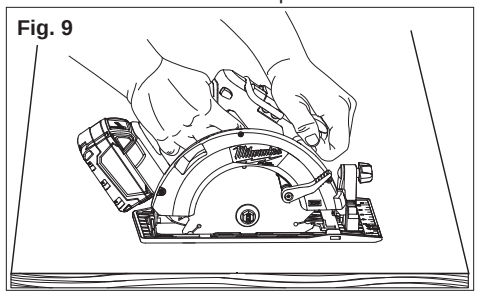
1. Começando em um canto, alinhe a linha de visão com a sua linha de corte. Incline a serra para frente, fixando a parte dianteira da sapata com firmeza na peça a ser trabalhada (Fig. 8). A lâmina deve ficar logo acima da linha de corte, sem tocá-la. Mova a proteção inferior para cima usando a alavanca da proteção inferior.

Fig. 8



2. Para começar a serrar, empurre o botão de liberação para baixo e, ao mesmo tempo, aperte o gatilho. Faça com que o motor alcance a velocidade máxima antes de começar a cortar. Usando a parte dianteira da sapata como ponto de pivô, abaixe a parte traseira da serra gradualmente na peça a ser trabalhada. Solte a alavanca da proteção inferior e segure o empunhadeira frontal.
3. Quando a sapata estiver quando a sapata estiver numa posição plana em relação à peça a ser trabalhada, avance com a serra para o canto oposto (Fig. 9). Solte o gatilho e fazendo com que a lâmina pare completamente antes de removê-la da peça de trabalho. Repita as etapas acima para cada lado da abertura. Use uma serra recíproca Sawzall® , uma serra de vaivém, ou uma pequena serra de mão para fazer o acabamento os cantos, se eles não tiverem sido cortados completamente.

Fig. 9



Sobrecarga
A sobrecarga contínua pode causar danos permanentes à ferramenta ou à bateria.

Corte em alvenaria e metais
As serras circulares MILWAUKEE não são projetadas para uso contínuo em cortes de metais e alvenaria. Ao cortar esses materiais, selecione a lâmina correta. A MILWAUKEE não recomenda o uso de rodas abrasivas conectadas em serras circulares para nenhuma aplicação.

⚠*AVISO* Pó, lascas e grãos podem fazer com que a proteção deixe de funcionar a qualquer momento. Se a serra for usada para cortar alvenaria ou metal, reserve-a e marque-a somente para esse fim e leve-a até uma oficina de reparos da MILWAUKEE para limpeza e teste antes de usá-la para cortar madeiras.

⚠*AVISO* Use somente acessórios com a classificação de velocidade máxima no mínimo igual ao RPM indicado na placa identificadora da ferramenta.

Ao cortar alvenaria, use uma lâmina diamantada. Realize passadas sucessivas a profundidades inferiores a 6,4 mm (1/4") para atingir a profundidade desejada. Cortar a uma profundidade maior que 6,4 mm (1/4") danificará a roda. Remova a bateria e limpe com frequência o pó das aberturas de ventilação e proteções.

⚠*AVISO* Não use a ferramenta para cortar metais perto de materiais inflamáveis. As faíscas podem causar um incêndio.

Ao cortar metais, use uma lâmina para corte em metal. Ajuste a profundidade de corte para a profundidade total. Proteja todos que estiverem na área contra as faíscas.

SIMBOLOGÍA

V	Volts
⎓	Corrente contínua
n_0 xxxx min.$^{-1}$	Rotações por Minuto (RPM) sem carga
	Selo da segurança elétrica
	Leia o manual do operador
	Proteção Auricular
	Protetor Ocular

ACESSÓRIOS

⚠*AVISO:* Tirar sempre a bateria recarregável antes de mudar ou remover acessórios. Usar apenas acessórios especificamente recomendados para esta ferramenta. Outros acessórios podem ser perigosos.

Para obter uma listagem completa de acessórios, consulte o catálogo de ferramentas elétricas da *MILWAUKEE* ou visite www.milwaukeetool.com.br. Para obter o catálogo, entre em contato com o seu distribuidor local ou com uma assistência técnica autorizada.

MANUTENÇÃO

⚠*AVISO:* Para reduzir o risco de lesões corporais, desligar sempre o carregador da tomada e remover a bateria recarregável do carregador e da ferramenta antes de realizar qualquer manutenção. Nunca desmontar a ferramenta, a bateria ou o carregador. Para todos os consertos ou reparos, entrar sempre em contato com a assistência técnica da *MILWAUKEE*.

Manutenção das ferramentas
Manter a ferramenta, a bateria ou o carregador em bom funcionamento adotando um programa de manutenção regular. Depois de seis meses a um ano, dependendo do uso, enviar a ferramenta, a bateria e o carregador para a assistência técnica da *MILWAUKEE* para uma manutenção preventiva nos seguintes casos:
- Lubrificação
- Inspeção mecânica e limpeza (engrenagens, eixos, mancais, caixa de câmbio, etc.)
- Inspeção elétrica (botão, cabo, blindagem, etc.)
- Teste para assegurar a operação mecânica e elétrica adequada

Se a ferramenta não der partida ou não funcionar com a bateria totalmente recarregada, limpar os contatos da bateria. Se a ferramenta não funcionar adequadamente, enviar a ferramenta, a bateria e o carregador para conserto na assistência técnica da *MILWAUKEE*.

⚠*AVISO:* Para reduzir o risco de lesão pessoal e danos, recomendamos nunca imergir a ferramenta, a bateria e o carregador em líquido nem permitir que entre líquido em seu interior.

GENERAL POWER TOOL SAFETY WARNINGS

⚠WARNING READ ALL SAFETY WARNINGS AND ALL INSTRUCTIONS. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. *Save all warnings and instructions for future reference.* The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

WORK AREA SAFETY

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

ELECTRICAL SAFETY

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter (GFCI) protected supply.** Use of an GFCI reduces the risk of electric shock.

PERSONAL SAFETY

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

POWER TOOL USE AND CARE

- **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

BATTERY TOOL USE AND CARE

- **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.

- **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects like paper clips, coins, keys, nails, screws, or other small metal objects that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.

SERVICE

- **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

SPECIFIC SAFETY RULES

Cutting procedures

- **⚠DANGER: Keep hands away from cutting area and the blade. Keep your second hand on auxiliary handle, or motor housing.** If both hands are holding the saw, they cannot be cut by the blade.
- **Do not reach underneath the workpiece.** The guard cannot protect you from the blade below the workpiece.
- **Adjust the cutting depth to the thickness of the workpiece.** Less than a full tooth of the blade teeth should be visible below the workpiece.
- **Never hold piece being cut in your hands or across your leg. Secure the workpiece to a stable platform.** It is important to support the work properly to minimize body exposure, blade binding, or loss of control.
- **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- **When ripping, always use a rip fence or straight edge guide.** This improves the accuracy of cut and reduces the chance of blade binding.
- **Always use blades with correct size and shape (diamond versus round) of arbour holes.** Blades that do not match the mounting hardware of the saw will run eccentrically, causing loss of control.
- **Never use damaged or incorrect blade washers or bolt.** The blade washers and bolt were specially designed for your saw, for optimum performance and safety of operation.

Further safety instructions for all saws
Kickback causes and related warnings

– Kickback is a sudden reaction to a pinched, bound or misaligned saw blade, causing an uncontrolled saw to lift up and out of the workpiece toward the operator;
– When the blade is pinched or bound tightly by the kerf closing down, the blade stalls and the motor reaction drives the unit rapidly back toward the operator;
– If the blade becomes twisted or misaligned in the cut, the teeth at the back edge of the blade can dig into the top surface of the wood causing the blade to climb out of the kerf and jump back toward the operator.

Kickback is the result of saw misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below:

- **Maintain a firm grip with both hands on the saw and position your arms to resist kickback forces. Position your body to either side of the blade, but not in line with the blade.** Kickback could cause the saw to jump backwards, but kickback forces can be controlled by the operator, if proper precautions are taken.
- **When blade is binding, or when interrupting a cut for any reason, release the trigger and hold the saw motionless in the material until the blade comes to a complete stop. Never attempt to remove the saw from the work or pull the saw backward while the blade is in motion or kickback may occur.** Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of blade binding.
- **When restarting a saw in the workpiece, centre the saw blade in the kerf and check that saw teeth are not engaged into the material.** If saw blade is binding, it may walk up or kickback from the workpiece as the saw is restarted.
- **Support large panels to minimise the risk of blade pinching and kickback.** Large panels tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the panel on both sides, near the line of cut and near the edge of the panel.
- **Do not use dull or damaged blades.** Unsharpened or improperly set blades produce narrow kerf causing excessive friction, blade binding and kickback.
- **Blade depth and bevel adjusting locking levers must be tight and secure before making cut.** If blade adjustment shifts while cutting, it may cause binding and kickback.
- **Use extra caution when sawing into existing walls or other blind areas.** The protruding blade may cut objects that can cause kickback.

Lower guard function

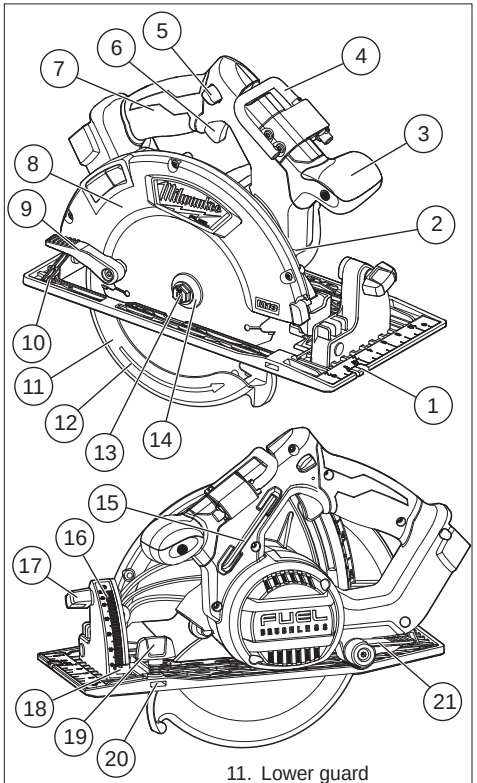
- **Check lower guard for proper closing before each use. Do not operate the saw if lower guard does not move freely and close instantly. Never clamp or tie the lower guard into the open position.** If saw is accidentally dropped, lower guard may be bent. Raise the lower guard with the retracting handle and make sure it moves freely and does not touch the blade or any other part, in all angles and depths of cut.
- **Check the operation of the lower guard spring. If the guard and the spring are not operating properly, they must be serviced before use.** Lower guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a build-up of debris.
- **Lower guard should be retracted manually only for special cuts such as "plunge cuts" and "compound cuts."** Raise lower guard by

retracting handle and as soon as blade enters the material, the lower guard must be released. For all other sawing, the lower guard should operate automatically.

- **Always observe that the lower guard is covering the blade before placing saw down on bench or floor.** An unprotected, coasting blade will cause the saw to walk backwards, cutting whatever is in its path. Be aware of the time it takes for the blade to stop after switch is released.
- **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a *MILWAUKEE* service facility for a free replacement.
- **WARNING** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
  - lead from lead-based paint
  - crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
  - arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

  Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

FUNCTIONAL DESCRIPTION



1. Sight lines
2. Spindle lock button
3. Front handle
4. Rafter hook
5. Lock-off button
6. Trigger
7. Handle
8. Upper guard
9. Lower guard lever
10. Shoe
11. Lower guard
12. Lower guard arrow
13. Blade bolt
14. Blade flange
15. Wrench
16. Bevel scale
17. Bevel adjusting knob
18. Bevel pointer
19. Rip fence adjusting knob
20. Rip fence slot
21. Depth adjusting lever

SPECIFICATIONS

Cat. No.	Volts DC	No Load RPM	Blade Size	Arbor	Depth of Cut At 90°	Depth of Cut at 45°
2731-059	18	5000	184 mm (7-1/4")	15 mm (5/8")	0 to 63,5 mm (0 to 2-1/2")	0 to 46 mm (0 to 1-13/16")

ASSEMBLY

WARNING Recharge only with the charger specified for the battery. For specific charging instructions, read the operator's manual supplied with your charger and battery.

Inserting/Removing the Battery
To **remove** the battery, push in the release buttons and pull the battery pack away from the tool.
To **insert** the battery, slide the pack into the body of the tool. Make sure it latches securely into place.

WARNING Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

Selecting Blade
Select a blade appropriate for your application. Refer to the "Accessories" section for a list of blades to be used for the proper applications of this tool. Always use sharp blades. Dull blades tend to overload the tool and increase the chance of KICKBACK. Only use thin kerf blades with a maximum safe operating speed greater than the no load RPM marked on the tool's nameplate. Read the blade manufacturer's instructions before use. Do not use any type of abrasive cut-off wheel or dry diamond cutting blades. Use the correct blade type for your application. Using the wrong blade may result in reduced performance or damage to the blade. Do not use blades that are cracked or have broken teeth. Do not sharpen ferrous metal cutting blades; see the blade manufacturer's recommendations regarding sharpening.

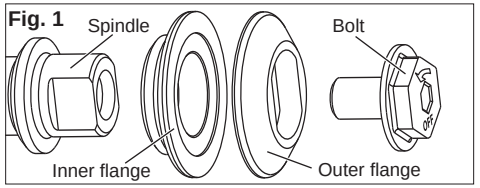
Checking the Operation of the Lower Guard
Check the operation and condition of the lower guard lever. If the guard and the lever are not operating properly, they must be serviced before use. Lower guard may operate sluggishly due to damaged parts, gummy deposits, or a buildup of debris.

1. Remove battery pack before checking the lower guard.
2. Place the tool on its side.
   NOTE: This procedure will not show proper lower guard operation if the tool is not on its side.
3. Grasp the lower guard by the sides and push it all the way back into the blade housing.
4. Release the lower guard.
   - If the guard immediately springs back into place, it is working correctly and you may continue with use.
   - If the guard does not immediate spring back into place, clean the upper and lower guards to remove all chips and debris. Then, check the operation again by starting with step 1.
   - If the guard still does not immediately spring back into place, contact a *MILWAUKEE* service facility for repairs.

Installing and Removing Blades

1. **Remove battery pack before installing or removing blades.**
2. Place the saw on a flat surface with the blade facing upwards. To remove the bolt from the spindle, push in the spindle lock button. While holding in the spindle lock button, use the wrench provided with the tool to turn the bolt counterclockwise. Remove the bolt and blade flange.
3. Slide the lower guard lever up to raise the lower guard. Remove the blade from the spindle. Always clean the spindle, upper guard and lower guard to remove any dirt and sawdust.
   NOTE: Do not remove inner blade flange. Larger diameter of inner flange (Fig. 1) should face the blade.

Fig. 1

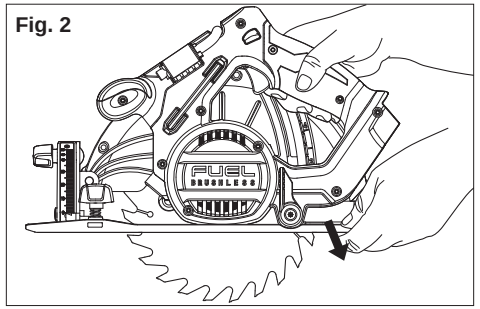


4. To install a blade, place the blade on the spindle with the teeth pointing in the same direction as the arrow on the lower guard. Release the lower guard lever.
5. Place the blade flange on the spindle and hand tighten the bolt.
6. While holding in the spindle lock button, use the wrench to turn the bolt clockwise and tighten.

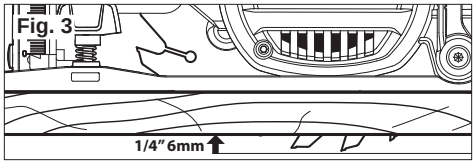
Adjusting Depth

1. Remove battery pack.
2. To adjust the depth of the cut, hold the saw by the handle and loosen the depth adjusting lever by pushing it down toward the shoe (Fig. 2).

Fig. 2



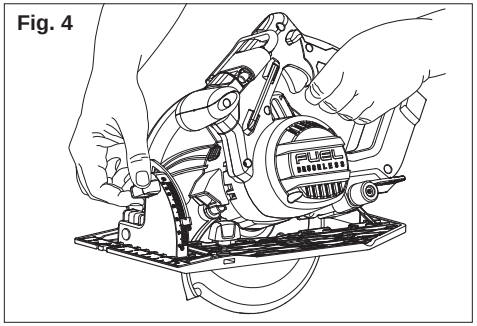
3. Raise or lower the shoe to the desired position. Markings in 10 mm increments are located on the inner side of the upper guard for depth setting. For the proper depth setting, the blade should extend no more than 3 mm to 6 mm (1/8" to 1/4") below the material being cut (Fig. 3).



4. Lift the depth adjusting lever up towards the motor housing to secure the shoe position.

Adjusting Bevel Angle

1. Remove battery pack.
2. To adjust the angle of the cut, hold the saw by the handle and loosen the bevel adjusting knob (Fig. 4).

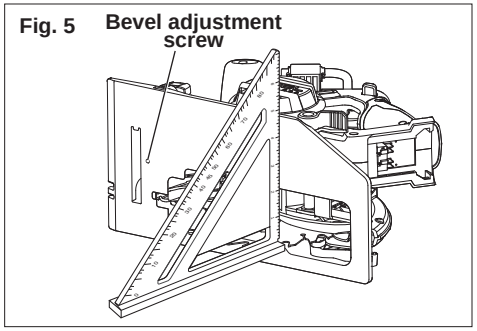


3. Hold the front of the shoe and rotate the saw by the handle to the desired angle as indicated by the markings on the bevel scale.
4. Tighten the bevel adjusting knob securely.

Adjusting the Blade to Shoe

The shoe has been adjusted at the factory to a 90 degree setting. Inspect the saw regularly to make sure the blade is 90 degrees to the shoe.

1. Remove battery pack.
2. Set the bevel pointer to zero.
3. To make sure the blade is 90 degrees to the shoe, place saw on the blade side and retract lower guard. Place a square against the blade and shoe to inspect the degree setting (Fig. 5).



4. To adjust the degree setting, loosen the bevel adjusting knob. Turn the bevel adjustment screw in or out until the blade is at a 90 degree angle with the shoe.
5. Tighten the bevel adjusting knob securely.

OPERATION

WARNING **Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.**

WARNING **To reduce the risk of injury, keep hands away from the blade and other moving parts. Always wear safety goggles or glasses with side shields. Use only specifically recommended accessories. Others may be hazardous.**

Kickback causes and related warnings

– Kickback is a sudden reaction to a pinched, bound or misaligned saw blade, causing an uncontrolled saw to lift up and out of the workpiece toward the operator;
– When the blade is pinched or bound tightly by the kerf closing down, the blade stalls and the motor reaction drives the unit rapidly back toward the operator;
– If the blade becomes twisted or misaligned in the cut, the teeth at the back edge of the blade can dig into the top surface of the wood causing the blade to climb out of the kerf and jump back toward the operator.

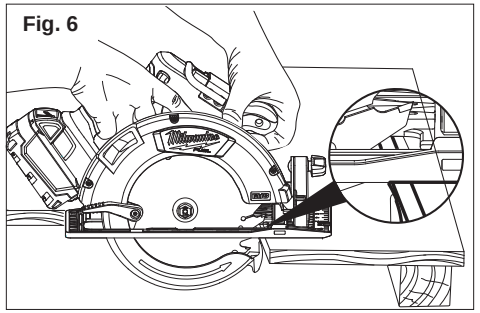
Kickback is the result of saw misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below:

- **Maintain a firm grip with both hands on the saw and position your arms to resist kickback forces. Position your body to either side of the blade, but not in line with the blade.** Kickback could cause the saw to jump backwards, but kickback forces can be controlled by the operator, if proper precautions are taken.
- **When blade is binding, or when interrupting a cut for any reason, release the trigger and hold the saw motionless in the material until the blade comes to a complete stop. Never attempt to remove the saw from the work or pull the saw backward while the blade is in motion or kickback may occur.** Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of blade binding.
- **When restarting a saw in the workpiece, centre the saw blade in the kerf and check that saw teeth are not engaged into the material.** If saw blade is binding, it may walk up or kickback from the workpiece as the saw is restarted.
- **Support large panels to minimise the risk of blade pinching and kickback.** Large panels tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the panel on both sides, near the line of cut and near the edge of the panel.
- **Do not use dull or damaged blades.** Unsharpened or improperly set blades produce narrow kerf causing excessive friction, blade binding and kickback.
- **Blade depth and bevel adjusting locking levers must be tight and secure before making cut.** If blade adjustment shifts while cutting, it may cause binding and kickback.
- **Use extra caution when sawing into existing walls or other blind areas.** The protruding blade may cut objects that can cause kickback.

General Operation

Always clamp the workpiece securely on a saw horse or bench. See “APPLICATIONS” for the correct way to support your work in different situations.

1. Draw a cutting line. Place the front of the shoe on the edge of the workpiece without making blade contact. Hold the handle with one hand and the front handle with the other (Fig. 6).



2. Line up the sight line with your cutting line. Position your arms and body to resist KICKBACK.
3. To start the saw, push the lock-off button down while pulling the trigger. Allow the motor to reach full speed before beginning cut.
4. While cutting, keep the shoe flat against the workpiece and maintain a firm grip. Do not force the saw through the workpiece. Forcing a saw can cause KICKBACK.
5. If making a partial cut, restarting in mid-cut or correcting direction, allow the blade to come to a complete stop. To resume cutting, center the blade in the kerf, back the saw away from cutting edge a few inches, push the lock-off button down while pulling the trigger and re-enter the cut slowly.
6. If the saw binds and stalls, maintain a firm grip and release the trigger immediately. Hold the saw motionless in the workpiece until the blade comes to a complete stop.
7. After finishing a cut, be sure the lower guard closes and the blade comes to a complete stop before setting the saw down.

Electric Brake

The electric brake engages when the trigger is released, causing the blade to stop and allowing you to proceed with your work. Generally, the saw blade stops within two seconds. However, there may be a delay between the time you release the trigger and when the brake engages. Occasionally the brake may miss completely. If the brake misses frequently, the saw needs servicing by an authorized *MILWAUKEE* service facility. The brake is not a substitute for the guard, and you must always wait for the blade to stop completely before removing the saw from the workpiece.

Troubleshooting

If the blade does not follow a straight line:

- Teeth are dull. This is caused by hitting a hard object such as a nail or stone, dulling teeth on one side. The blade tends to cut to the side with the sharpest teeth.
- Shoe is out of line or bent
- Blade is bent
- Rip fence or guide is not being used

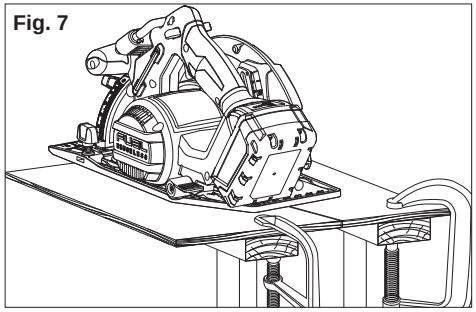
If the blade binds, smokes or turns blue from friction:

- Blade is dull
- Blade is on backwards
- Blade is bent
- Blade is dirty
- Workpiece is not properly supported
- Incorrect blade is being used
- Battery charge is low

APPLICATIONS

Cutting Large Panels
Large panels and long boards sag or bend if they are not correctly supported. If you attempt to cut without leveling and properly supporting the workpiece, the blade will tend to bind, causing KICKBACK.
Support large panels (Fig. 7). Be sure to set the depth of the cut so that you only cut through the workpiece, not through the supports.

Fig. 7



Cross-Cutting Wood
Cross-cutting is cutting across the grain. Select the proper blade for your job. Advance the saw slowly to avoid splintering the wood.

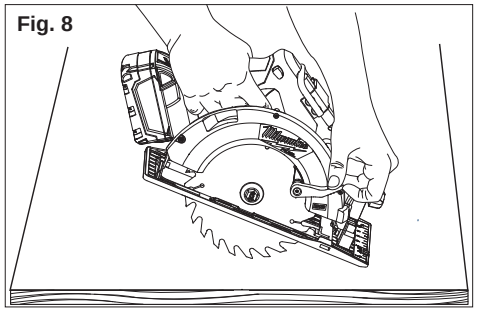
Ripping Wood
Ripping is cutting lengthwise with the grain. Select the proper blade for your job. Use a rip fence for rips 101 mm (4") wide or less. To install the rip fence, slide the bar through the rip fence slot in either side of the shoe. The width of the cut is the distance from the inside of the blade to the inside edge of the rip fence. Adjust the rip fence for the desired width, and lock the setting by tightening the rip fence adjusting knob.
When ripping widths greater than 101 mm (4"), clamp or tack 12 mm (1/2") lumber to workpiece and use the edge of the shoe as a guide.

⚠ *WARNING* To reduce the risk of electric shock, check work area for hidden pipes and wires before making plunge cuts.

Plunge Cutting
Plunge cuts are made in the middle of the workpiece when it can not be cut from an edge. We recommend using a Sawzall® reciprocating saw or jig saw for this type of cut. However, if you must use a circular saw to make a plunge cut, USE EXTREME CAUTION. To maintain control of the saw during plunge cutting, keep both hands on the saw.

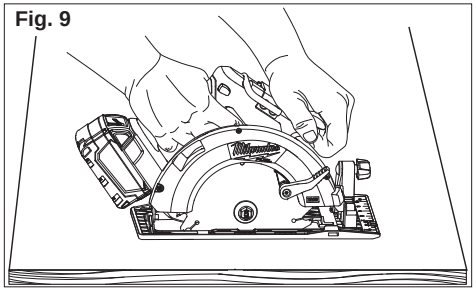
1. Beginning at a corner, line up the sight line with your cutting line. Tilt the saw forward, firmly fixing the front of the shoe on the workpiece (Fig. 8). The blade should be just above cutting line, but not touching it. Raise the lower guard using the lower guard lever.

Fig. 8



2. To start the saw, push the lock-off button down while pulling the trigger. Allow the motor to reach full speed before beginning cut. Using the front of the shoe as a hinge point, gradually lower the back end of the saw into the workpiece. Release the lower guard lever and grasp the front handle.
3. When the shoe rests flat against workpiece, advance the saw to the far corner (Fig. 9). Release the trigger and allow the blade to come to a complete stop before removing it from workpiece. Repeat the above steps for each side of the opening. Use a Sawzall® reciprocating saw, jig saw or small hand saw to finish the corners if they are not completely cut through.

Fig. 9



Overloading
Continuous overloading may cause permanent damage to tool or battery pack.

Cutting Masonry and Metal
MILWAUKEE circular saws are not intended for continuous use in cutting metal or masonry. When cutting these materials, use the correct blade. *MILWAUKEE* does not recommend using bonded abrasive wheels on circular saws for any application.

⚠ *WARNING* Dust, chips, and grit can cause guard to hang up at any time. If saw is used to cut masonry or metal, reserve and mark it for that purpose only and return it to a MILWAUKEE service facility for cleaning and testing before using it for wood cutting.

⚠ *WARNING* Only use accessories with maximum speed rating at least as high as nameplate RPM of tool.

When cutting masonry, use a diamond blade. Make successive passes at depths of less than 6 mm (1/4") to achieve the desired depth. Cutting at a depth of more than 6 mm (1/4") will damage wheel. Remove battery pack and frequently clean dust from air vents and guards.

⚠ *WARNING* Do not use tool for cutting metal near flammable material. Sparks may cause fire.

When cutting metal, use a metal cutting blade. Set depth of cut to full depth. Protect everyone in the area from sparks.

SYMBOLOGY

V	Volts
⎓	Direct Current
n_0 xxxx min.$^{-1}$	No Load Revolutions per Minute (RPM)
	Seal of Electrical Security
	Read operator's manual
	Wear hearing protection
	Wear eye protection

ACCESSORIES

⚠WARNING Always remove battery pack before changing or removing accessories. Only use accessories specifically recommended for this tool. Others may be hazardous.

For a complete listing of accessories refer to your *MILWAUKEE* Electric Tool catalog or go online to www.milwaukeetool.com. To obtain a catalog, contact your local distributor or service center.

MAINTENANCE

⚠WARNING To reduce the risk of injury, always unplug the charger and remove the battery pack from the charger or tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool, battery pack or charger. Contact a *MILWAUKEE* service facility for ALL repairs.

Maintaining Tool

Keep your tool, battery pack and charger in good repair by adopting a regular maintenance program. After six months to one year, depending on use, return the tool, battery pack and charger to *A MILWAUKEE* service facility for:

- Lubrication
- Mechanical inspection and cleaning (gears, spindles, bearings, housing, etc.)
- Electrical inspection (battery pack, charger, motor)
- Testing to assure proper mechanical and electrical operation

If the tool does not start or operate at full power with a fully charged battery pack, clean the contacts on the battery pack. If the tool still does not work properly, return the tool, charger and battery pack, to a *MILWAUKEE* service facility for repairs.

⚠WARNING To reduce the risk of personal injury and damage, never immerse your tool, battery pack or charger in liquid or allow a liquid to flow inside them.

Cleaning

Clean dust and debris from charger and tool vents. Keep tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean the tool, battery pack and charger since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.

Repairs

For repairs, return the tool, battery pack and charger to the nearest service center.

Importado por:
Techtronic Ind Argentina SRL
Cuit: 33-71069847-9
Av. Leandro N. Alem 110 piso 13
C.A.B.A (1001), BUENOS AIRES
ARGENTINA

Importado por:
Techtronic Industries Comércio de
Ferramentas do Brasil Ltda.
Prolongamento da Travessa Claudio Armando,
nº 171, Bloco 2, galpão 21.
Bairro Assunção, São Bernardo do Campo, SP.
CEP: 09861-730 – Brasil
CNPJ: 11.857.988/0001-26

MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION

58-14-9917d1 07/14 Impreso en China
961016085-01( )